

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> F25D 11/00		(45) 공고일자 1999년03월20일	
		(11) 등록번호 실0136047	
		(24) 등록일자 1998년11월10일	
(21) 출원번호 (22) 출원일자	실1996-028446 1996년09월06일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	실1998-015231 1998년06월25일
(73) 실용신안권자	삼성전자주식회사 김광호 경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지		
(72) 고안자	양훈철 경기도 수원시 팔달구 매탄2동 199-47		
(74) 대리인	서상욱, 서봉석		

심사관 : 장재용

(54) 분리형 냉장고

요약

본 고안은 냉장고에 관한 것으로, 더 상세하게는 냉동실본체와 냉장실본체를 분리할 수 있고, 위 본체가 결합되었을 때 냉장실측으로 공급되는 냉동실의 유로를 자동 및 수동으로 조절할 수 있도록 한 분리형 냉장고에 관한 것이다.

본 고안은 냉동실을 가지며 냉동사이클을 수행하는 부품이 마련된 냉동실 본체, 상기 냉동실본체에 분리 가능하게 결합되며 냉장실을 가지는 냉장실 본체, 상기 냉동실본체와 냉장실본체에 각각 마련되어 냉동 사이클의 수행중 생성된 냉동실본체 내부의 냉기가 냉장실본체로 공급,차단되도록 하는 개폐장치, 상기 개폐장치의 개폐정도를 자동으로 조절하는 수단이 마련된 구성이다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 냉장고의 개략적 구성을 보인 측면면도,

도 2는 본 고안에 따른 분리형 냉장고의 분리 사시도,

도 3은 본 고안에 따른 분리형 냉장고의 냉장실과 냉동실의 냉기 유로를 개폐시키는 장치를 보인 것으로 도 3의 A부 확대 분해사시도,

도 4a 및 도 4b는 도 3의 III-III선 단면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

50 : 냉동실본체, 51 : 유로,  
60 : 냉장실본체, 61 : 유로,  
71 : 개폐부재, 75:밀봉부재,  
81:센서, 83:가스팽창장치,  
85:연결부재.

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 냉장고에 관한 것으로, 더 상세하게는 냉동실본체와 냉장실본체를 분리할 수 있고, 위 본체가 결합되었을 때 냉장실측으로 공급되는 냉동실의 유로를 자동 및 수동으로 조절할 수 있도록 한 분리형 냉장고에 관한 것이다.

도 1은 일반적인 냉장고의 개략적 구성을 보인 측면면도로서 이를 간단히 설명한다. 냉장실(1)과

냉동실(2)을 가지는 본체(10)가 마련되고, 냉장실(1)의 배면측에는 기계실(3)이 마련된다. 이 기계실(3)에는 냉매를 압축시켜 고온, 고압의 상태로 만드는 압축기(4)와 압축기로 부터 냉매를 전달받는 응축기(미도시)가 내장된다. 그리고 냉동실(2)의 배면측 측벽에는 응축기와 연통된 증발기(5)가 설치되고, 증발기의 일측에는 증발기와 열교환 된 냉기를 냉동실 및 냉장실로 강제로 송풍시키는 팬(6)이 설치된다.

상기와 같은 냉장고는 냉장실과 냉동실을 분리할 수 없고, 그 내부에 냉동사이클을 수행하는 여러가지 부품이 내장되어 있다. 그러므로 대형의 냉장고인 경우에는 냉장고 자체의 하중으로 인하여 냉장고에 손상이 가는 단점이 있었다. 또, 단열벽에 의하여 냉장실과 냉동실이 구획되어는 있지만 다소의 열교환이 발생되어 에너지가 손실되는 단점이 있었다. 그리고 상기와 같은 단점을 해소하기 위하여 냉장실과 냉동실을 분리할 수 있는 분리형 냉장고가 연구중에 있다.

#### 고안이 이루고자하는 기술적 과제

상기와 같은 연구의 일환으로 본 고안이 도출되었는데, 본 고안의 목적은 냉장실과 냉동실을 결합, 분리할 수 있는 분리형 냉장고를 제공함에 있다.

본 고안의 다른 목적은 냉장실과 냉동실이 결합되어 냉장실과 냉동실의 냉기유로가 연통되었을 때 이 유로를 수동 및 자동으로 개폐하여 조절할 수 있는 분리형 냉장고를 제공함에 있다.

#### 고안의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 고안은, 냉동실을 가지며 냉동사이클을 수행하는 부품이 마련된 냉동실 본체, 상기 냉동실본체에 분리가 가능하게 결합되며 냉장실을 가지는 냉장실 본체, 상기 냉동실본체와 냉장실본체에 각각 마련되어 냉동사이클의 수행중 생성된 냉동실본체 내부의 냉기가 냉장실본체로 공급, 차단되도록 하는 개폐장치, 상기 개폐장치의 개폐정도를 자동으로 조절하는 수단이 마련된 구성이다.

이하 첨부한 도면에 의하여 본 고안에 따른 분리형 냉장고의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

본 고안에 따른 분리형 냉장고는 도 2,3에 도시하듯이, 냉동실(미도시)이 마련된 냉동실본체(50)와 냉장실(미도시)이 마련된 냉장실본체(60)가 분리가 가능하도록 마련된다.

상기 냉동실본체(50)의 배면 하측에는 냉동사이클을 수행하는 부품중 압축기(미도시)와 응축기(미도시)가 내장되는 기계실(53)이 마련되고, 본체(50)의 배면측 벽에는 증발기(52)가 마련된다. 그리고 냉동실본체의 측벽에는 냉동사이클의 수행중 생성된 냉기가 냉동실로 유입되도록 안내하는 유로(51)가 형성된다. 미설명부호 54는 냉기를 강제로 송풍시키기 위한 팬이다.

상기 냉장실본체(60)에는 냉동사이클을 수행하는 부품은 마련되어 있지 않고, 냉장실로 냉기를 공급하기 위한 유로(61)만 마련되어 있다.

전술한 바와같이 냉동실본체(50)와 냉장실본체(60)는 결합, 분리가 가능하고, 냉장실본체에는 냉동사이클을 수행하는 부품이 마련되어 있지 않다. 그러므로 냉동실본체와 냉장실본체를 결합하였을 때, 냉동실본체에 있는 냉기가 냉장실본체로 공급되도록 하는 장치가 필요하다.

본 고안에 따른 분리형 냉장고에는 냉동실본체의 냉기를 냉장실본체로 공급되게 함과 동시에 냉기를 차단시킬 수 있는 개폐장치(70)가 마련된다. 그리고 상기 개폐장치(70)의 개폐정도를 자동으로 조절할 수 있는 수단이 마련된다. 이를 상세히 설명한다.

상기 개폐장치(70)는 상기 냉동실본체와 냉장실본체에 각각 설치되며 상기 냉동실본체와 냉장실본체가 결합되었을 때 상호 결합된다.

상기 개폐장치는 개폐부재(71)와 밀봉부재(75)로 마련되며, 상기 개폐부재(71)는 밀폐된 원통형상으로 형성된다. 상기 원통형상의 개폐부재 몸체에는 길이방향으로 연통로(72)가 형성되며, 상기 연통로(72)는 유로(51,61)와 연통된다.

상기 개폐부재는 회전 가능하게 본체(50,60) 내부에 설치되는데, 상기 유로(51,61)와 연통된 타측의 면은 본체의 측면으로 노출되며 길이방향의 일면은 본체 전면으로 돌출되게 설치된다. 개폐부재의 일측을 본체의 전면으로 돌출시킨 것은 사용자가 돌출부위를 잡고 개폐부재를 회전시킬 수 있도록 하기 위함이다. 그리고 본체의 전면측으로 돌출된 개폐부재의 외주면에는 돌기(73)가 형성된다. 이는 사용자가 개폐부재를 잡고 회전시킬 때 미끄러지는 것을 방지함과 동시에 개폐부재의 회전정도를 육안으로 식별하기 위함이다.

상기 밀봉부재(75)는 상기 본체(50,60)의 측면으로 노출된 개폐부재(71)의 외주면에 각각 결합되며, 밀봉부재의 몸체에는 상기 유로(51,61)와 그 일측이 연통된 개폐부재의 연통로(72)의 타측과 연통되는 연결공(76)이 형성된다. 상기 밀봉부재(75)는 냉동실본체에 마련된 개폐부재와 냉장실본체에 마련된 개폐부재의 결합틈새로 냉기가 누설되는 것을 방지한다. 즉, 냉동실본체(50)와 냉장실본체(60)가 결합되면 냉동실본체 및 냉장실본체에 설치된 개폐장치가 상호 연통된다. 즉, 유로(51)→개폐부재의 연통로(72)→밀봉부재의 연결공(76)→밀봉부재의 연결공(76)→개폐부재의 연통로(72)→유로(61)를 통하여 냉동실본체의 냉기가 냉장실본체로 전달되는 것이다. 이때 밀봉부재에 의하여 냉기는 누설되지 않는 것이다.

상기 수단은 센서(81)와 가스팽창기구(83)와 연결부재(85)로 마련된다. 상세히 설명하면, 상기 냉장실본체(60)의 일측에는 냉장실의 온도를 감지하는 온도감지 센서(81)가 마련된다. 상기 개폐부재(71)의 일측에는 상기 센서(81)와 접촉되며 그 내부에는 가스가 주입된 가스팽창기구(83)가 설치된다. 그리고 상기 가스팽창기구(83)와 상기 개폐부재(71)는 연결부재(85)를 매개로 연결되어 있다. 즉, 상기 연결부재(85)의 일측은 상기 개폐부재의 길이방향 측면중 본체 내부에 위치한 면과 결합되고, 타측은 상기 가스팽창기구(83)와 결합된다. 상기 센서(81)에서 냉장실의 온도를 감지하여 신호를 가스팽창기구로 송신하면 가스팽창기구는 송신된 신호에 따라 적절한 양만큼 상기 연결부재(85)를 회전시킨다. 그러면 개폐부재도 회

전되는 것이다.

상기 구조로 된 본 고안에 따른 분리형 냉장고의 작용을 도 4를 참조하여 간단히 정리한다.

냉동실본체(50)와 냉장실본체(60)를 결합하면 각 본체(50,60)에 설치된 개폐장치(70)도 접촉,결합된다. 그후,개폐부재를 회전시켜 냉동실본체와 냉장실본체의 유로(51,61)를 연통시키면 냉동실본체 측에서 냉기가 냉장실본체로 전달되는 것이다. 그후,냉장실의 온도가 하강하여 설정된 값 이하로 하강되면 센서(81)가 감지하여 가스팽창기구(83)로 송신한다. 그러면 가스팽창기구는 연결부재(85)를 적정하게 회전시킨다. 그러면 개폐부재도 회전되므로 개폐부재의 연통로(72)와 냉장실본체의 유로(65)는 적절한 정도로 폐쇄되어 냉장실로 공급되는 냉기는 감소하거나 중단되게 되는 것이다. 뿐만아니라 상기 개폐부재는 돌기(73)가 형성된 부위를 잡고 수동으로 회전시켜 조작할 수 도 있다.

#### 고안의 효과

이상에서 설명하듯이 본 고안에 따른 분리형 냉장고는, 냉장실본체와 냉동실본체를 별도로 마련하여 결합할 수 있으므로 냉장고 자체의 하중에 의하여 냉장고가 손상되는 것을 방지한 특징이 있다.

또한,냉동실본체에서 생성된 냉기를 누설없이 냉장실본체로 공급할 수 있고, 냉장실로 공급되는 냉기의 양을 수동 및 자동으로 조절할 수 있는 편리한 특징이 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

냉동실을 가지며 냉동사이클을 수행하는 부품이 마련된 냉동실 본체(50), 상기 냉동실본체(50)에 분리가 능하게 결합되며 냉장실을 가지는 냉장실 본체(60), 상기 냉동실본체(50)와 냉장실본체(60)에 각각 마련 되어 냉동사이클의 수행중 생성된 냉동실본체 내부의 냉기가 냉장실본체로 공급,차단되도록 하는 개폐장치(70), 상기 개폐장치(70)의 개폐정도를 자동으로 조절하는 수단이 마련된 것을 특징으로 하는 분리형 냉장고.

##### 청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 개폐장치는, 상기 냉동실본체(50) 및 냉장실본체(60)에 형성되어 냉동실 및 냉장실로 냉기가 공급되도록 안내하는 냉기유로(51,61)와 연통되게 냉동실본체 및 냉장실본체에 각각 마련 되되,상기 냉동실본체와 냉장실본체가 결합되었을 때 상호 접촉되게 마련된 개폐부재(71), 상기 개폐부재(71)의 접촉부위에 각각 결합되며 상기 본체(50,60)가 결합되어 개폐부재가 상호 연통되었을 때,개폐부재의 접촉통새로 냉기가 누설되는 것을 방지하는 밀봉부재(75)로 마련된 것을 특징으로 하는 분리형 냉장고.

##### 청구항 3.

제 2항에 있어서, 상기 개폐부재(71)는 밀폐된 원통형상으로 마련되고 그 몸체에는 상기 냉기유로(51,61)와 연통되는 연통로(72)가 형성되며, 상기 밀봉부재(75)의 몸체에는 상기 냉기유로(51,61)와 연통된 연통로(72)의 타측과 연통되는 연결공(76)이 형성된 것을 특징으로 하는 분리형냉장고.

##### 청구항 4

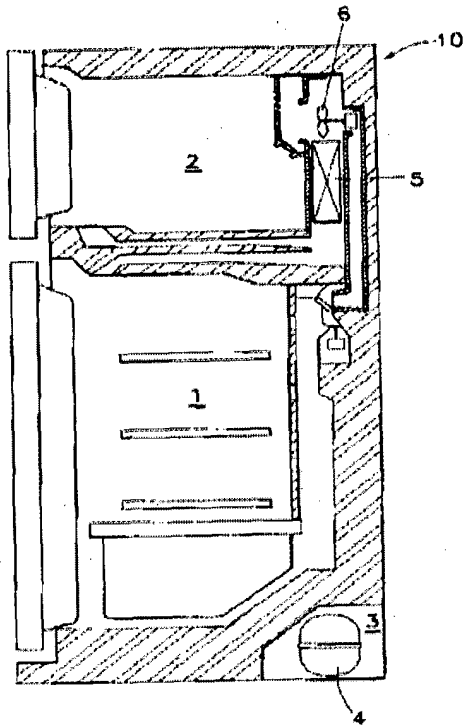
제 3항에 있어서, 상기 개폐부재(71)는 그 일측이 냉동실본체 및 냉장실본체의 외측으로 돌출되게 설치 되며, 상기 본체(50,60) 외측으로 돌출된 개폐부재의 외주연에는 개폐부재를 수동으로 조절할 때 미끄러 짐을 방지함과 동시에 회전정도를 식별하기 위한 돌기(73)가 형성된 것을 특징으로 하는 분리형냉장고.

##### 청구항 5

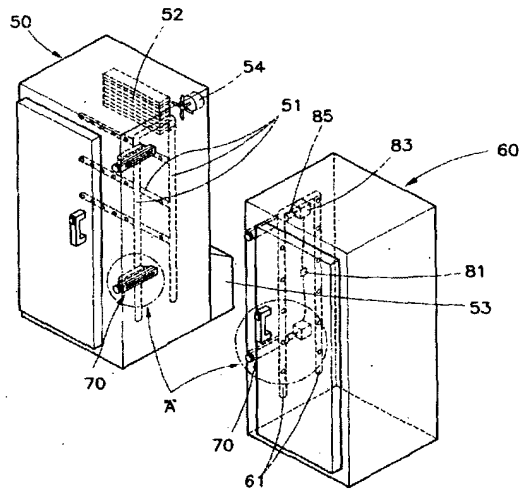
제 1항에 있어서,상기 수단은, 상기 냉장실본체(60)의 일측에 마련되어 온도를 감지하는 센서(81), 상기 센서(81)와 접속되며 센서에서 송신된 신호에 의하여 작동되는 가스팽창장치(83), 일측은 상기 개폐부재(71)와 연결되고 타측은 상기 가스팽창장치(83)와 연결되어 가스팽창장치의 작동에 의하여 회전 되면서 상기 개폐부재를 회전시키는 연결부재(85)로 마련된 것을 특징으로 하는 분리형 냉장고.

#### 도면

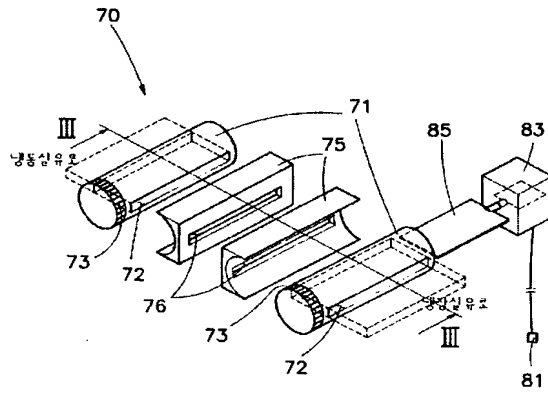
도면1



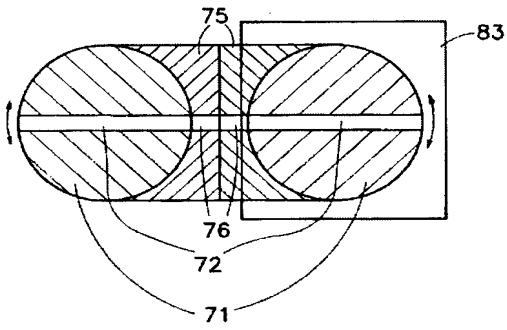
도면2



도면3



도면4a



도면4b

